



Contribution ID: 33

Type: not specified

## Trigger de Elétrons do ATLAS em Região de Baixa Energia Usando Redes Neurais

O algoritmo *NeuralRinger* atua no segundo nível de trigger do ATLAS e usa as células do calorímetro eletromagnético e hadrônico para construir anéis concêntricos de deposição de energia em torno da célula de deposição máxima de energia. Este processo preserva as informações lateral e longitudinal da forma do chuveiro e a sua interpretação da física, ao mesmo tempo em que reduz a quantidade de informação, em relação ao uso de todas as células de uma Região de Interesse (ROI). A soma das energias das células que formam cada anel é utilizada em um teste de hipóteses, determinando se o evento deve ser descartado ou não. No ATLAS, a decisão é tomada por uma combinação de redes neurais, atuando em setores determinados pela posição no detector ou pela faixa de energia transversa.

Este trabalho concentra-se na aplicação do *NeuralRinger* para regiões de baixa energia ( $E_T < 15 \text{ GeV}$ ), que é uma proposta alternativa ao método atual (*Cut based*). Para tal, são utilizados elétrons provenientes do decaimento  $J/\Psi \rightarrow ee$ . A contribuição dos elétrons produzidos pelo decaimento da  $J/\Psi$  vem de duas fontes: *prompt production*, quando a  $J/\Psi$  é produzida na colisão próton-próton ou nos decaimentos radioativos, ou *non-prompt production*, quando  $J/\Psi$  é produzida no decaimento de um quark  $b$ . Este trabalho utiliza elétrons de *prompt production* para o treinamento do ensemble de redes neurais. Resultados preliminares serão apresentados utilizando dados de colisão do ATLAS de 2017.

**Author:** VERISSIMO DE ARAUJO, Micael (Univ. Federal do Rio de Janeiro (BR))

**Co-authors:** DA FONSECA PINTO, Joao Victor (Federal University of of Rio de Janeiro (BR)); SPOLIDORO FREUND, Werner (Federal University of of Rio de Janeiro (BR)); SEIXAS, Jose (Federal University of of Rio de Janeiro (BR)); BEGALLI, Marcia (Federal University of of Rio de Janeiro (BR))

**Presenter:** VERISSIMO DE ARAUJO, Micael (Univ. Federal do Rio de Janeiro (BR))

**Session Classification:** Instrumentação

**Track Classification:** Instrumentação